

**УДК 621.316**

**О.В. Романишен, Д.Р. Клименко, І.М. Сисак, канд. техн. наук**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

**O.O. Romanyshen, D.R. Klymenko, I.M. Sysak, Ph.D.**

### **INCREASING THE RELIABILITY OF THE POWER SUPPLY SYSTEM**

На сьогоднішній день стало гострим питання надійності електропостачання. Оскільки близько 90% усіх неполадок в системі електропостачання зв'язані саме з її надійністю. Усі ці неполадки в основному викликані наступними чинниками [1]:

- різким збільшенням складності енергосистем, що включають мільйони споживачів, тисячі вузлів і елементів;
- екстремальними умовами експлуатації, а саме перепад температур протягом року, вібрація, підвищена радіація і т.д.;
- підвищення вимог до якості самої електричної енергії (зв'язано з широким впровадженням чутливого до збоїв обладнання, такого як комп'ютери і т.п., у процес виробництва);
- збільшенням економічної і технічної цінності відмови;
- автоматизацією більшості процесів, і як наслідок зменшення частки людського впливу в керуванні енергосистемою.

У зв'язку із вищезазначеними чинниками вирішення проблеми забезпечення надійності електропостачання постає перед нами як першочергове, та надзвичайно складне завдання. Труднощі вирішення даної проблеми зумовлені [1]:

- складністю устаткування, процесів, та структури електропостачання;
- необхідністю неперервного контролю та ефективного керування технологічними процесами;
- різноманітністю експлуатаційних режимів;
- можливістю виникнення аварій, в тому числі дуже серйозних;
- необхідністю підтримання відповідного рівня резервування;
- характерною для багатьох пострадянських держав, в тому числі України, застарілістю та зношеністю основних фондів.

В загальному можна виділити два головних шляхи підвищення надійності систем електропостачання [1]:

1. Підвищення надійності елементів, з яких складається система, вдосконалення конструкцій і матеріалів з яких зроблені елементи енергосистеми, підвищення їх запасів міцності, довговічності, стійкості до несприятливих явищ зовнішнього і внутрішнього середовища;
2. Створення систем з високим рівнем надійності, які складаються з відносно ненадійних елементів, з використанням різних видів резервування (підвищення надійності дублюванням елементів і функцій, надання додаткового часу для виконання завдання, використання надлишкової інформації при керуванні).

Звичайно, максимальної ефективності в підвищенні надійності можна досягти раціональним поєднанням цих двох напрямів.

#### **Література**

1. А.В. Журахівський С.В. Казанський Ю.П. Матєєнко О.Р. Пастух «НАДІЙНІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ І ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ», підручник, Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017